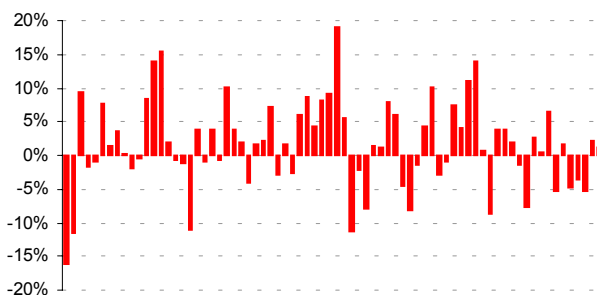


401%

104%



1

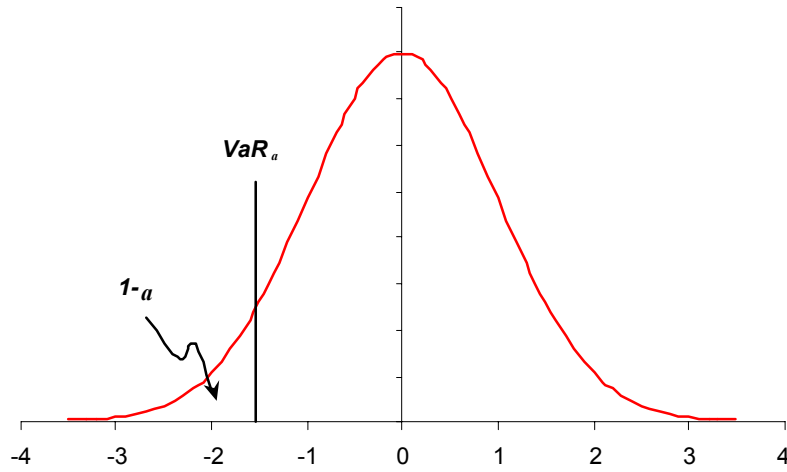
MEDICIÓN DEL RIESGO DE MERCADO: PROBLEMAS EN LA PRÁCTICA (II)

ÍNDICE:

- ¿Son los rendimientos de las series financieras normales? ¿Se pueden modelizar como procesos brownianos? ¿Qué importancia, para la medición de riesgos, puede tener el que no sean normales?.
- ¿Qué es la correlación? ¿Cómo se debe usar?
- ¿Hay alternativas al VaR paramétrico? ¿Es la simulación de Montecarlo una alternativa razonable? ¿Qué podemos decir de la simulación histórica?
- ¿Qué es el riesgo de modelo? ¿Es importante? ¿Cómo podemos medirlo?
- ¿Es realmente el VaR una buena medida del riesgo? ¿Existen otras alternativas? ¿Qué es el shortfall?
- ¿Existen las volatilidades y las correlaciones?

2

RECORDANDO EL CONCEPTO DE *VaR*

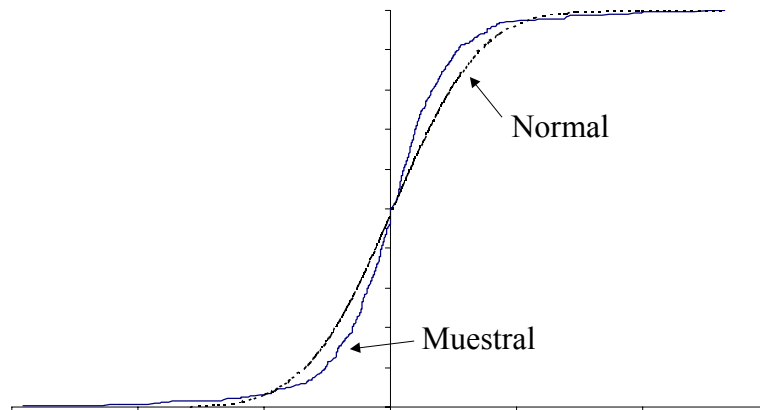


3

¿SON NORMALES LOS RENDIMIENTOS? (I)

Rendimientos del BBVA: 2/1/98 - 17/2/2000

Distribución acumulada

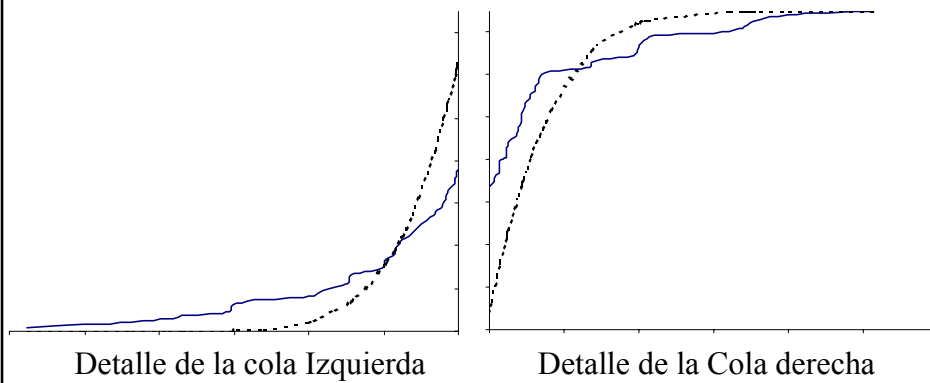


4

¿SON NORMALES LOS RENDIMIENTOS? (II)

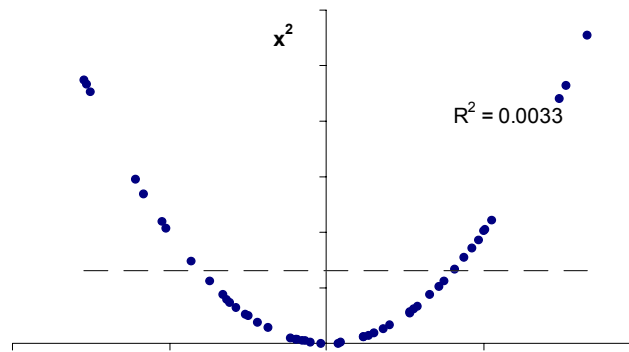
Rendimientos del BBVA: 2/1/98 - 17/2/2000

Detalle de las colas



5

¿QUÉ ES LA CORRELACIÓN? (I)

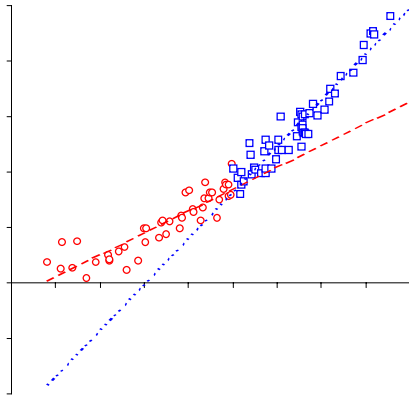


Si $x \sim N(0,1)$ e $y = x^2$, se puede fácilmente comprobar que $\text{corr}(x,y) = 0$ y sin embargo no es cierto que x e y no estén relacionadas, de hecho están perfectamente relacionadas.

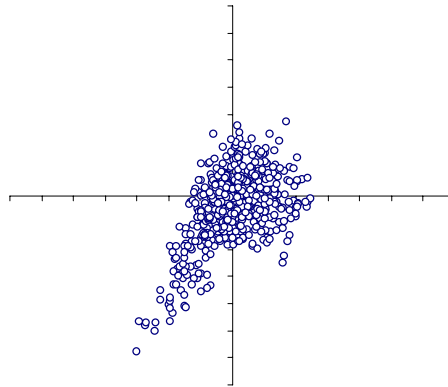
6

¿QUÉ ES LA CORRELACIÓN? (II)

La beta puede cambiar según el mercado sea alcista o bajista

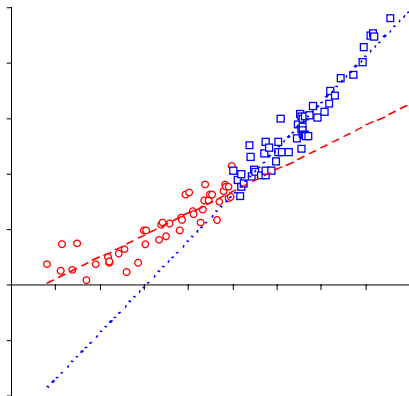


Las correlaciones pueden incrementarse en situaciones de crisis.

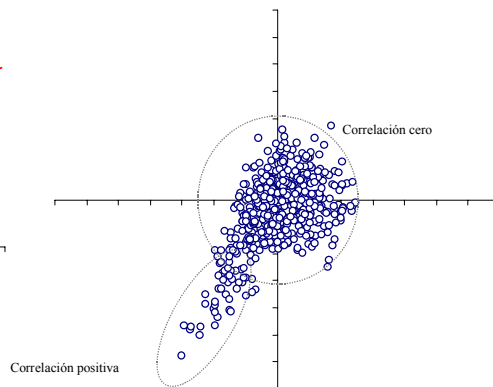


¿QUÉ ES LA CORRELACIÓN? (III)

La beta puede cambiar según el mercado sea alcista o bajista



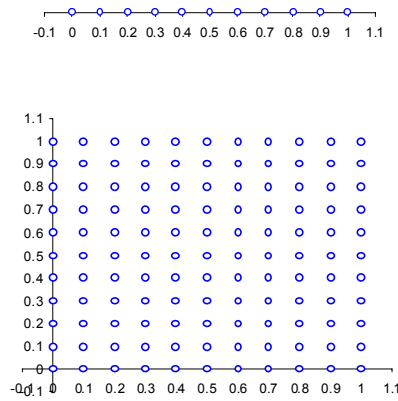
Las correlaciones pueden incrementarse en situaciones de crisis.



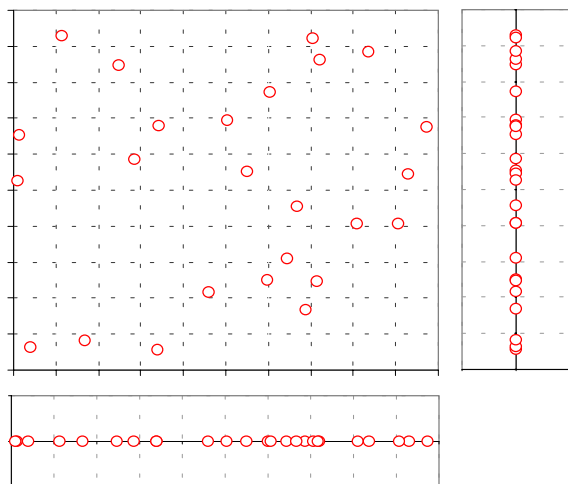
LA SIMULACIÓN: EL PROBLEMA DE LA DIMENSIONALIDAD (I)

El numero de escenarios que hay que simular es exponencial en la dimensión de los factores.

10 Factores de riesgo	
Simulaciones por factor	Total de combinaciones
1	1
2	1,024
3	59,049
4	1,048,576
5	9,765,625
6	60,466,176
7	282,475,249
8	1,073,741,824
9	3,486,784,401
10	10,000,000,000



LA SIMULACIÓN: EL PROBLEMA DE LA DIMENSIONALIDAD (II)



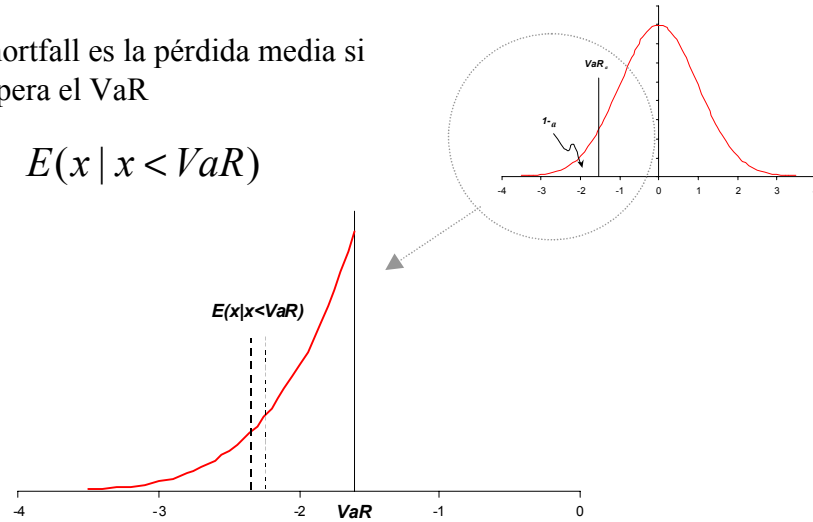
A pesar de que los escenarios generados cubren bien una dimensión, dejan muchos agujeros/huecos en dos dimensiones.

La única solución es aumentar el numero de escenarios

¿EXISTEN ALTERNATIVAS AL *VaR*?

El Shortfall es la pérdida media si se supera el VaR

$$E(x | x < VaR)$$



¿EXISTEN LAS VOLATILIDADES Y CORRELACIONES? (I)

La volatilidad clásica pondera las distancias cuadráticamente, pero existen otras posibilidades.

$$\sigma^2 = \int_{-\infty}^{+\infty} (x - \bar{x})^2 \cdot f(x) \cdot dx$$

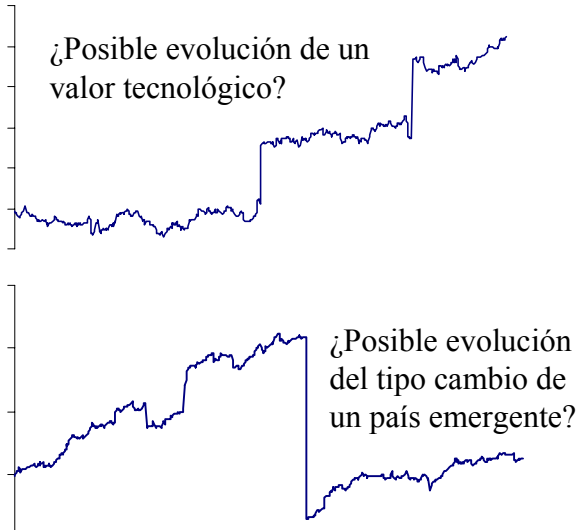
La volatilidad clásica existirá dependiendo del “grosor” de las colas de la distribución.

$$\hat{\sigma} = \int_{-\infty}^{+\infty} abs(x - \bar{x}) \cdot f(x) \cdot dx$$

Distribuciones con colas suficientemente gruesas no tendran volatilidad.

$$\bar{\sigma}^4 = \int_{-\infty}^{+\infty} (x - \bar{x})^4 \cdot f(x) \cdot dx$$

¿EXISTEN LAS VOLATILIDADES Y CORRELACIONES? (II)



Existen modelos de precios basados en distribuciones sin varianza y el tipo de sendas que generan se parecen mucho a situaciones habituales en los mercados.

EN CUALQUIER CASO NO HAY QUE SER PESIMISTAS...

